

การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

The Development of Students Digital Skill Indicators in Higher Education Institutions

วรรณภกร พรประเสริฐ^{1,*} และรักริษิต สุทธิพงษ์²
Wannakorn Phornprasert^{1,*} and Ruksit Suttipong²

รับบทความ 25 กันยายน 2562 แก้ไข 17 ตุลาคม 2562

ตอบรับ 25 ตุลาคม 2562

Received 25 September 2019 Revised 17 October 2019

Accepted 25 October 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และ 2) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตนักศึกษา จำนวน 987 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ มัถฐาน พิสัยควอไทล์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรม Microsoft Office Excel และโปรแกรม Mplus ผลการวิจัย พบว่า 1) ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษา มีจำนวน 12 ตัวชี้วัด มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และ 2) ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square = 29.890, df=23, ค่า p-value = 0.1526, RMSEA = 0.017, CFI = 0.998 และ SRMR = 0.017) และมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวชี้วัด

คำสำคัญ: ตัวชี้วัด ทักษะทางดิจิทัล นิสิตนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

^{1,2} วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา, พะเยา 56000

School of Education, University of Phayao, Phayao 56000, Thailand

* Corresponding author, e-mail: praewphornprasert@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research were : 1) To develop the digital skill indicators of students in higher education institutions, and 2) To investigate the construct validity of digital skill indicators of students in higher education institutions. Sample were consisted of 987 students with selected from a multi-stage random sampling. The research instruments were a rating scale questionnaire. The data were analyzed by using median, inter-quartile range, and confirmatory factor analysis. M-plus were employed for data analysis. The result revealed that: 1) there were 12 indicators for digital skill of students, their appropriateness was between a high level and the highest level, and 2) the indicators of students correlated with empirical data (Chi-square = 29.890, df=23, p-value = 0.1526, RMSEA = 0.017, CFI = 0.998, and SRMR = 0.017), and had construct validity and had construct validity with factor loading have statistical significance at the level of .01 on all indicators

Keywords: Indicators, Digital Skill, Students, Higher Education Institutions

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคแห่งโลกาภิวัตน์ (Globalization) จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล หรือที่เรียกว่า “ยุคดิจิทัลเปลี่ยนโลก” (The New Digital Age) ได้มีการเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและไร้ขีดจำกัด (Eric and Jared, 2014) ประกอบกับเทคโนโลยีดิจิทัลได้กลายเป็นปัจจัยที่ 5 ของมนุษย์ไปแล้ว ส่งผลให้มนุษย์ได้ก้าวเข้าสู่กระบวนทัศน์ใหม่ทางเทคโนโลยี (New Technological Paradigm) ทั้งนี้เนื่องมาจากเทคโนโลยีดิจิทัลนั้นได้แทรกซึมไปทุกมิติของสังคม ส่งผลให้พฤติกรรมในการดำรงชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (Castells, 2000) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเตรียมพลเมืองให้มีความพร้อมทางด้านทักษะทางดิจิทัลเพื่อจะได้ก้าวเข้าสู่ยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างสมบูรณ์

จากอิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวข้างต้น สอดคล้องกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2561 ที่ได้ทำการสำรวจแล้วพบว่า กลุ่มคนที่ใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์มือถือสูงที่สุด คือกลุ่มคนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีจำนวนมากถึงร้อยละ 71.70, 95.10, และ 99.50 ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กระทรวงดิจิทัลเพื่อ

เศรษฐกิจและสังคม, 2561) ทั้งนี้เป็นเพราะว่ากลุ่มนิสิต นักศึกษาเกิด เติบโต และใช้ชีวิตอยู่ท่ามกลางเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลได้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากมาย ทั้งการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในการเรียนและการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็วเพียงปลายนิ้วสัมผัส แต่อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีดิจิทัลได้นำมาซึ่งผลกระทบและความเสี่ยงอีกมากมายหลากหลายรูปแบบเช่นกัน โดยจากผลการวิจัยพบว่ากลุ่มวัยรุ่นในยุคเทคโนโลยีดิจิทัลแสดงพฤติกรรมที่เป็นความเสี่ยงมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyberbullying) การหลงเชื่อโฆษณาชวนเชื่อ การด่าทอกันในโลกออนไลน์ และนำมาซึ่งปัญหาการทะเลาะวิวาทกันในชีวิตจริง (ศิวพร ปกป้อง และวิมลทิพย์ มุสิกพันธ์, 2553) หรือแม้แต่การเสพติดโซเชียลมีเดีย (Social Media) การหมกมุ่นอยู่กับเทคโนโลยีดิจิทัลมากเกินไปส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพใจ เป็นไปตามที่สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA), กระทรวงดิจิทัลกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ และ DQ Institute ที่ทำการสำรวจแล้วพบว่ากลุ่มวัยรุ่นไทยมีความเสี่ยงจากภัยออนไลน์ถึง 60% อาทิ การกลั่นแกล้งกัน

บนโลกออนไลน์ การถูกล่อลวงออกไปพบคนแปลกหน้า จากสื่อสังคมออนไลน์ ปัญหาการเข้าถึงสื่อลามกอนาจาร การดาวน์โหลดภาพหรือวิดีโอที่ข่มขืนทางเพศ (สรานนท์ อินทนนท์, 2562) ซึ่งนั่นเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้โซเชียลมีเดียที่ได้ออกมามีบทบาทกับชีวิตมากขึ้น ส่งผลให้กลุ่มวัยรุ่นใช้ชีวิตอยู่กับครอบครัวน้อยลง รับรู้สิ่งแวดล้อมภายนอกเร็วขึ้น ซึ่งนั่นจะส่งผลต่อการใช้ชีวิต กระบวนการคิด ภาวะทางอารมณ์ การยับยั้งชั่งใจ และการตัดสินใจโดยพลการ

ด้วยเหตุนี้ จากความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มนิสิตนักศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่เกิดและใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยในอนาคตทำให้สถาบันการศึกษาควรตระหนักและควรเตรียมการ เพื่อส่งเสริมและสร้างความพร้อมให้กับพลเมืองในยุค Generation Z ให้มีความรู้และความพร้อมด้านทักษะทางดิจิทัลเนื่องจากทักษะทางดิจิทัลนับเป็นมาตรฐานหนึ่งด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เสนอโดยสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (International Society for Technology in Education, 2007) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถใช้ข้อมูลทางเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย สร้างสรรค์ และรู้เท่าทัน แต่อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิจัยที่มีผู้ทำการศึกษาไว้เกี่ยวกับทักษะทางดิจิทัลนั้น ยังไม่พบในบริบทของประเทศไทยถึงความชัดเจนของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทั้งนี้ ผลการศึกษาดังกล่าวจะทำให้ทราบถึงตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร การตรวจสอบ

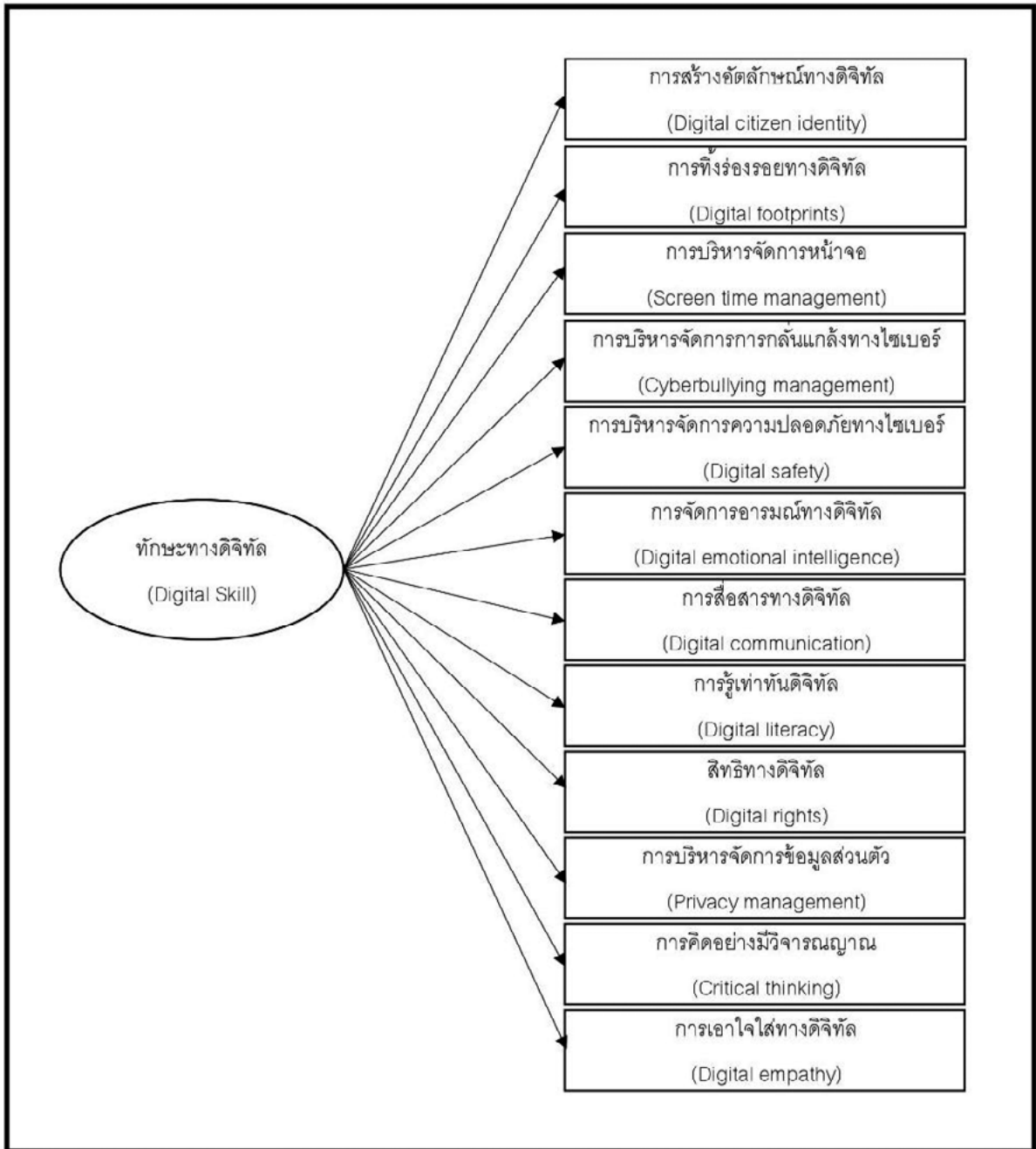
ความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง อันจะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิสิตนักศึกษาที่สามารถนำตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลไปวางแผนพัฒนา กิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัล และให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมไทย พ.ศ. 2560 (ราชกิจจานุเบกษา, 2560) ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาพลเมืองให้มีความพร้อมมีความรู้ด้านทักษะทางดิจิทัล เพื่อที่จะสามารถใช้ชีวิตควบคู่ไปกับเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
2. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จากแนวคิดของ Park (2016) และ World Economic Forum (2019) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับจากสภาเศรษฐกิจโลก และองค์กรต่าง ๆ ในการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลให้กับพลเมืองในประเทศ ผลการสังเคราะห์ทำให้ได้จำนวนตัวชี้วัดทั้งสิ้น 12 ตัวชี้วัด สามารถแสดงรายละเอียด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน สามารถแสดงรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย ประกอบด้วย

1. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางดิจิทัล และทำการสังเคราะห์ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล แหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสารที่เกี่ยวกับทักษะทางดิจิทัล (Digital Skill) โดยผู้วิจัยได้ยึดแนวคิดของ Park (2016) และ World Economic Forum (2019)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเคราะห์ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทักษะทางดิจิทัล และ 2) ทำการสังเคราะห์ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล เพื่อกำหนดเป็นนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การสังเคราะห์เนื้อหา

2. การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล โดยผู้เชี่ยวชาญ

แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และ/หรือ เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร และ 2) อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญทางด้าน การวัดและประเมินผล การศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการส่งแบบประเมินความเหมาะสมของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล พร้อมด้วยตารางในการสังเคราะห์ และนิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการทางไปรษณีย์ พร้อมสอดซองปิดผนึกสำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญส่งกลับคืน

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยโปรแกรม Microsoft Office Excel

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) โดยพิจารณาค่าที่มากกว่าเท่ากับ 3.50 คะแนน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range) ที่มีค่าไม่เกิน 1.50 คะแนน

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ประชากร ได้แก่ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่กระจายอยู่ 5 ภูมิภาค รวมทั้งสิ้น 73 มหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) ในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis) ดังนั้นในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง จึงควรพิจารณาเกี่ยวกับจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า โดยกำหนดอัตราส่วนจำนวนหน่วยตัวอย่าง และจำนวนพารามิเตอร์ 20 ต่อ 1 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ทั้งนี้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ในโมเดลสมมติฐาน จำนวน 25 พารามิเตอร์ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจึงควรมีจำนวนทั้งสิ้น 500 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตนักศึกษา จำนวน 1,000 คน โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียด ดังนี้

1) ผู้วิจัยนำตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญมาสร้างเป็นแบบสอบถามให้ครอบคลุมนิยามศัพท์ โดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีข้อคำถามจำนวน 52 ข้อ

2) การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าดัชนี IOC (Index of Item-Objective Congruence) พบว่า ข้อคำถามทั้ง 52 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.75 ถึง 1.00 จากนั้นนำเครื่องมือวิจัยไปทดลองใช้ (Try out)

กับนิสิตนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 250 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.902

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการส่งแบบให้กับแต่ละมหาวิทยาลัย จำนวน 10 มหาวิทยาลัย รวมนิสิตนักศึกษา จำนวน 1,000 คน ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า มีจำนวนแบบสอบถามคืนกลับมา จำนวน 987 คน ซึ่งมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ จำนวน 500 คน ที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยโปรแกรม Mplus

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง (First Order Confirmatory Factor Analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ โดยการสังเคราะห์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	Factor loading	SE	t-test	R ²
Digital Skill (DS)	DS1	0.574	0.029	19.084**	0.299
	DS2	0.637	0.026	24.517**	0.405
	DS3	0.643	0.028	23.209**	0.414
	DS4	0.501	0.031	16.146**	0.251
	DS5	0.655	0.024	27.157**	0.429
	DS6	0.597	0.028	21.013**	0.356
	DS7	0.650	0.026	25.253**	0.423
	DS8	0.551	0.030	18.630**	0.304
	DS9	0.436	0.032	13.488**	0.190
	DS10	0.308	0.034	9.140**	0.095
	DS11	0.433	0.031	13.805**	0.187
	DS12	0.491	0.029	16.836**	0.242
Chi-square = 29.890, df = 23, p-value = 0.153					
RMSEA = 0.017, CFI = 0.998, SRMR = 0.017					

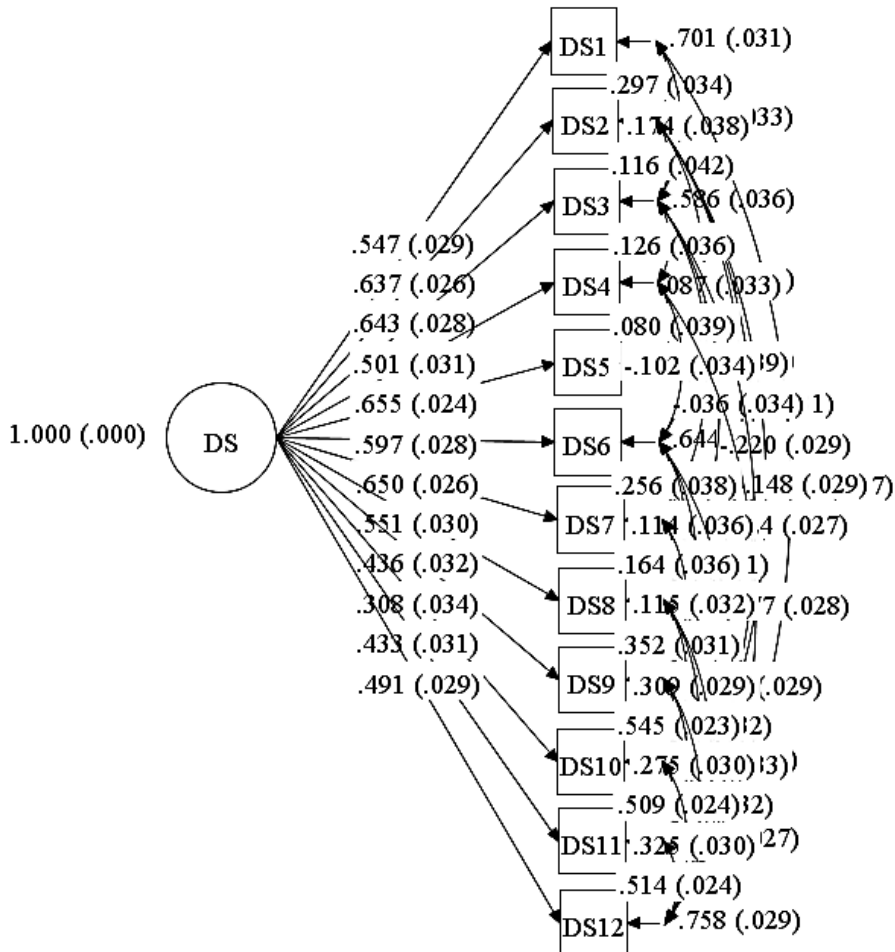
**นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอกสารและตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัล จำนวน 12 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การสร้างอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital citizen identity) 2) การทิ้งร่องรอยทางดิจิทัล (Digital footprints) 3) การบริหารจัดการหน้าจอ (Screen time management) 4) การบริหารจัดการการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyberbullying management) 5) การบริหารจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Digital safety) 6) การจัดการอารมณ์ทางดิจิทัล (Digital emotional intelligence) 7) การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital communication) 8) การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital literacy) 9) สิทธิทางดิจิทัล (Digital rights) 10) การบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว (Privacy management) 11) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และ 12) การเอาใจใส่ทางดิจิทัล (Digital empathy) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ แสดงดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 พบว่าโมเดลการวัดทักษะทางดิจิทัล เมื่อปรับโมเดลให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าสถิติ Chi-square เท่ากับ 29.890 ที่ df เท่ากับ 23 ค่า p-value เท่ากับ 0.1526 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า RMSEA เท่ากับ 0.017 ค่า CFI เท่ากับ 0.998 และค่า SRMR เท่ากับ 0.017 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) โดยที่น้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 12 ตัวชี้วัด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.308 ถึง 0.655 ซึ่งมีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวชี้วัด ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความตรงเชิงโครงสร้าง แสดงดังภาพที่ 2

จากตารางที่ 1 และภาพที่ 2 เมื่อพิจารณาตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลทั้ง 12 ตัวชี้วัด สามารถเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละตัวชี้วัด โดยพิจารณาจากค่า Factor Loading และค่า R² ได้ดังนี้ ตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ การบริหารจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ (DS5) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.655, รองลงมาคือ การสื่อสารทางดิจิทัล (DS7) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.650, การบริหารจัดการหน้าจอ (DS3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.643, การทิ้งร่องรอยทางดิจิทัล (DS2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.637, การจัดการอารมณ์ทางดิจิทัล (DS6) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.597, การสร้างอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (DS1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.574, การรู้เท่าทัน



ภาพที่ 2 ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ดิจิทัล (DS8) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.551, การบริหารจัดการการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (DS4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.501, การเอาใจใส่ทางดิจิทัล (DS12) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.491, สิทธิทางดิจิทัล (DS9) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.436, การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (DS11) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.433, และการบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว (DS10) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.308 ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ประกอบไปด้วย 12 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การสร้างอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital citizen identity) 2) การทิ้งร่องรอยทางดิจิทัล (Digital footprints) 3) การบริหารจัดการหน้าจอ (Screen time management) 4) การบริหารจัดการการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ (Cyberbullying management) 5) การบริหารจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Digital safety) 6) การจัดการอารมณ์ทางดิจิทัล (Digital emotional intelligence) 7) การสื่อสารทางดิจิทัล (Digital communication) 8) การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital literacy) 9) สิทธิทางดิจิทัล (Digital rights) 10) การบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว (Privacy management) 11) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และ 12) การเอาใจใส่ทางดิจิทัล (Digital empathy) เมื่อตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด อีกทั้งเมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่ง ก็พบว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความตรงเชิงโครงสร้าง จึงสรุปได้ว่าตัวชี้วัดทั้ง 12 ตัวชี้วัด สามารถวัดทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาได้ เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะในปัจจุบันเป็นยุคศตวรรษที่ 21 ที่เทคโนโลยีดิจิทัลได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและไร้ขีดจำกัด ประกอบกับกลุ่มนิสิตนักศึกษาเป็นบุคคลที่เกิดเติบโต และใช้ชีวิตอยู่ท่ามกลางยุคเทคโนโลยีดิจิทัล

โดยเฉพาะการเล่นโซเชียลมีเดีย อาทิ Facebook, Line, Instagram เป็นต้น และได้มีการสร้างอัตลักษณ์ออนไลน์ขึ้นมาในโลกเสมือนจริง รวมถึงการทิ้งร่องรอยของข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในโลกออนไลน์ อีกทั้งการสื่อสารในปัจจุบันนี้รวดเร็วเพียงปลายนิ้วสัมผัส ทำให้กลุ่มนิสิตนักศึกษาจำเป็นต้องมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ในโลกดิจิทัล ประกอบกับกลุ่มนิสิตนักศึกษาสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลข่าวสารเพื่อใช้ประกอบในการเรียน แต่อย่างไรก็ตามนิสิตนักศึกษาต้องรู้เท่าทันดิจิทัล สามารถเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์และชาญฉลาด นอกจากนี้นิสิตนักศึกษาคควรที่จะบริหารจัดการเวลาในการเล่นโซเชียลให้เกิดความสมดุลไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งกายและสุขภาพใจ รวมถึงสามารถรับมือกับภัยต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีได้อย่างเกิดประโยชน์และปลอดภัย สอดคล้องกับ สมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (International Society for Technology in Education, 2007) ได้เสนอให้เรื่องของทักษะทางดิจิทัลเป็นมาตรฐานหนึ่งด้านเทคโนโลยีการศึกษา มุ่งเน้นให้ทุกคนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม ประกอบกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในองค์ประกอบด้านที่ 5 ได้เน้นในเรื่องของทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) จะเห็นได้ว่า 1 ใน 5 ของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้มีการเน้นในเรื่องของการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทักษะทางดิจิทัล อีกทั้ง Park (2016) ที่ได้กล่าวเพิ่มเติมไว้ด้วยว่าในระยะเวลาอีก 10 ปีข้างหน้า ประชากรบนโลกร้อยละ 90 จะเข้าถึงอินเทอร์เน็ต อันจะขับเคลื่อนสังคมโลกให้ก้าวไปสู่สถานะที่ทุกสิ่งจะเชื่อมเข้ากับโลกอินเทอร์เน็ต (Internet of Everything) หรืออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) ซึ่งทำให้โลกเสมือนและโลกทางกายภาพเชื่อมเข้าหากันอย่างใกล้ชิด ชนิดที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนในประวัติศาสตร์ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่ง

ที่กลุ่มคนในยุคนี้จะต้องเป็นผู้ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างสร้างสรรค์และถูกต้อง ตระหนักถึงความปลอดภัย และไม่เกิดผลกระทบที่ร้ายแรงต่อตนเองและผู้อื่น ประกอบกับ World Economic Forum (2019) ได้เน้นให้เกิดการพัฒนาพลเมืองให้ได้รับการศึกษาด้านทักษะทางดิจิทัล เพื่อให้มีความรู้ความพร้อม และสามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีคุณภาพและปลอดภัยไปกับโลกแห่งเทคโนโลยีดิจิทัล

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า ตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลมีจำนวน 12 ตัวชี้วัด ดังนั้นคณาจารย์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนานิสิตนักศึกษา หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบทางการศึกษา ควรนำตัวชี้วัดเหล่านี้ไปออกแบบหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษามีความรู้และความพร้อมด้านทักษะทางดิจิทัลเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปสอดแทรกไปในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education) เพื่อส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษามีทักษะทางดิจิทัล และเติบโตไปสู่สังคมยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 คณาจารย์ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนานิสิตนักศึกษา สามารถนำตัวชี้วัดทักษะทางดิจิทัลไปวางแผนในการพัฒนากิจกรรมในการจัดอบรมให้ความรู้ หรือใช้เป็นกรอบในการประเมินพฤติกรรมด้านทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาว่านิสิตนักศึกษามีทักษะทางดิจิทัลอย่างไร เพื่อเป็นการสร้างและเสริมทักษะทางดิจิทัลให้กับนิสิตนักศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องของการพัฒนาแบบวัดเชิงสถานการณ์ของทักษะทางดิจิทัลตามตัวชี้วัดทั้ง 12 ตัวชี้วัด เพื่อจะได้ทราบถึงระดับของทักษะทางดิจิทัล รวมทั้งพฤติกรรมต่าง ๆ ที่นิสิตนักศึกษาเลือกปฏิบัติ โดยหากพบว่ามีความเสี่ยงทางดิจิทัลในระดับต่ำหรือมีบางพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม จะได้นำแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อทักษะทางดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อจะได้นำมาพัฒนาและส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษามีความรู้ และความพร้อมทางด้านทักษะทางดิจิทัลต่อไป

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรที่ส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลของนิสิตนักศึกษา เพื่อจะได้เป็นรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างทักษะทางดิจิทัลให้สูงขึ้น ส่งผลให้นิสิตนักศึกษาเติบโตเป็นพลเมืองที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลริสเวล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2560). พระราชบัญญัติ การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560. ใน *ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 10 ก*, 24 มกราคม 2560 (น.1-23).
- ศิวพร ปกป้อง และวิมลทิพย์ มุสิกพันธ์. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการกระทำ ความรุนแรงทั้งทางกายและการข่มเหงรังแกผ่านโลกไซเบอร์ของเยาวชนไทย*. (รายงานการวิจัย, มหาวิทยาลัยมหิดล).
- สรานนท์ อินทนนท์. (2562). *ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence)*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน (สสย.).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *สรุปผลที่สำคัญ สสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2560* (ไตรมาส 1). กรุงเทพฯ: กองสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

Castells, M. (2000). *Communication Power*. New York: Oxford University.

Eric, S.,and Jared, C. (2014). *The New Digital Age: Reshaping the Future of People, Nations and Business*. London, UK: John Murray.

International Society for Technology in Education. (2007). *National Educational Technology Standards for Student* (2nd ed.). Eugene, OR: Author.

Park, Y. (2016). *8 Digital Life Skills all Children Need - and a Plan for Teaching Them*. Retrieved January 19,2019,from <https://www.weforum.org/agenda/2016/09/8-digital-life-skills-all-children-need-and-a-plan-for-teaching-them/>.

World Economic Forum (2019). *DQ Global Standards Reports 2019 Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness*. Retrieved January 19, 2019,from<https://www.dqinstitute.org/dq-framework>.